

Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Material Mentah

Sri Rahayu¹, Zainul Hakim², Masitoh³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹shiella.rafa@gmail.com, ²zainul_hkm@yahoo.com, ³masitoh437@gmail.com

Abstrak— Persediaan bahan baku merupakan salah satu masalah yang penting yang dihadapi oleh perusahaan, seperti pada PT. Shyang Yao Fung yang bergerak dibidang manufaktur. Persediaan bahan baku yang terlalu besar ataupun terlalu kecil dapat menimbulkan masalah dalam perusahaan. Kekurangan persediaan bahan baku akan mengakibatkan proses produksi terhambat. Sedangkan persediaan bahan baku yang terlalu banyak akan menimbulkan biaya ekstra terutama mempengaruhi terhadap keuntungan perusahaan. Penulis menemukan beberapa masalah seperti penumpukan bahan baku digudang yang mengakibatkan bahan baku menjadi rusak dan menurun kualitasnya. Untuk mengatasi permasalahan diatas maka penulis mengusulkan untuk membangun aplikasi untuk mengendalikan persediaan bahan baku digudang. Metode pengumpulan data menggunakan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka, sedangkan metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan *objek oriented analyst and design* (OOAD) dengan menggunakan *unified modeling language* (UML), perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.NET* dan *Database MySQL*. Hasil yang ingin dicapai adalah dapat membangun aplikasi yang diharapkan dan mampu memberikan kemudahan pada perusahaan untuk melakukan proses pengelolaan persediaan barang secara praktis, cepat dan mempermudah pengguna untuk mencetak laporan.

Kata Kunci— pengendalian persediaan bahan baku, Metode OOAD, *Visual Basic.NET*.

I. PENDAHULUAN

Peran sistem informasi dalam perusahaan sangatlah penting. Terutama untuk menunjang perusahaan agar lebih maju dan berkembang. Sistem yang dimaksud adalah sistem yang berbasis pada teknologi komputer dimana mengalami perkembangan yang sangat cepat dalam hal perangkat keras *hardware* maupun perangkat lunak (*software*).

PT Shyang Yao Fung merupakan perusahaan yang bergerak dalam pembuatan sepatu *sport* anak- anak, remaja, dan orang dewasa. Model sepatu yang dibuat seperti “*zx fluk, gazelle, superstar, zx 700, dan dragon*”.

Persediaan material mentah yang cukup dapat memperlancar proses produksi sehingga barang jadi yang dihasilkan mempunyai kualitas yang tinggi. Tujuan pengendalian yaitu

untuk menekan biaya-biaya operasional seminimal mungkin sehingga akan mengoptimalkan kinerja perusahaan dan agar tidak terjadi penumpukan bahan baku di gudang.

Permintaan pelanggan yang selalu berubah - ubah yang menimbulkan terjadinya penumpukan bahan baku di gudang, mengakibatkan bahan baku menjadi rusak, dan menurun kualitasnya. Keterlambatan pada saat penyediaan bahan baku untuk proses produksi dapat menghambat proses produksi sehingga menyebabkan berkurangnya keuntungan yang diperoleh perusahaan.

A. Sistem

Menurut Darmawan dan Fauzi menjelaskan sistem adalah “kumpulan atau komponen fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan karena, sistem diperlukan sebagai pedoman bagi organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh suatu organisasi”^[1].

B. Informasi

Menurut Darmawan dan Fauzi, informasi “adalah data yang sudah diolah mempunyai arti untuk dapat digunakan dalam membuat keputusan”^[2]. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengelolaan tersebut bisa menjadi informasi, hasil dari pengelolaan data yang tidak memberikan makna dan arti serta tidak bermanfaat. Berdasarkan uraian mengenai informasi tersebut diatas terdapat beberapa hal-hal penting yang harus diperhatikan yaitu:

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti
3. Berguna atau bermanfaat dalam meningkatkan kepastian.

C. Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya”^[3]. Nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost bebefit*. Nilai informasi didasarkan atas sepuluh sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh
Kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi ada beberapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.
2. Luas dan lengkap

Memperlihatkan kelonggaran isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

Berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit untuk diukur.

5. Ketepatan waktu

Berhubungan dengan waktu yang dilalui, lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya beberapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menggapai permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Berhubungan dengan apakah informasi tersebut dengan digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

Membuktikan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Hakikatnya informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desus-desus, dugaan-dugaan, dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada diluar lingkup pembahasan kita.

D. Visual Basic. Net

Menurut Hidayatullah menjelaskan *visual basic.Net* adalah “*visual basic* yang direkayasa kembali untuk digunakan pada *platform.net* sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan *visual basic.net* dapat berjalan pada sistem komputer apapun, dan dapat mengambil data dari *server* dengan tipe apapun asalkan *terinstal.net framework*” [4].

E. Visual Studio 2013

Imam berpendapat *visual studio 2013* adalah “objek kontrol yang bisa digunakan didalam *form* untuk merancang *layout* dari aplikasi. Menu *visual studio 2013* memiliki pilihan utama yaitu sub yang bisa diakses untuk navigasi dari fungsi disaat perancang aplikasi dilakukan seperti *windows standar, toolbar*

dapat menjadikan *shortcut* dari pilihan yang terdapat pada menu” [5].

F. UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek yang mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun sistem *software*” [6]. Empat diagram perancangan yang digunakan antara lain adalah:

1. *Use case diagram*
2. *Activity diagram*
3. *Sequence diagram*
4. *Class diagram*

G. Gudang

Gudang adalah “*part of a firm's logistics system that stores products (raw materials, parts, goods in process, finished goods) at and between point of origin and point of consumption, and provides information to management on the status, condition, and disposition of items being stored*” [7]. *quality management* terdiri dari 3 hal utama, yaitu *quality control, quality assurance, dan quality improvement*” [7].

H. Pengendalian

Menurut Pengendalian adalah “mekanisme yang diterapkan baik untuk melindungi perusahaan dari risiko atau meminimalkan dampak risiko tersebut pada perusahaan jika risiko tersebut terjadi” [8].

I. Persediaan

Barang persediaan adalah sejumlah material yang disimpan dan dirawat menurut aturan tertentu dalam tempat persediaan agar selalu dalam keadaan siap pakai dan ditatausahakan dalam buku perusahaan” [9].

II. METODE PENELITIAN

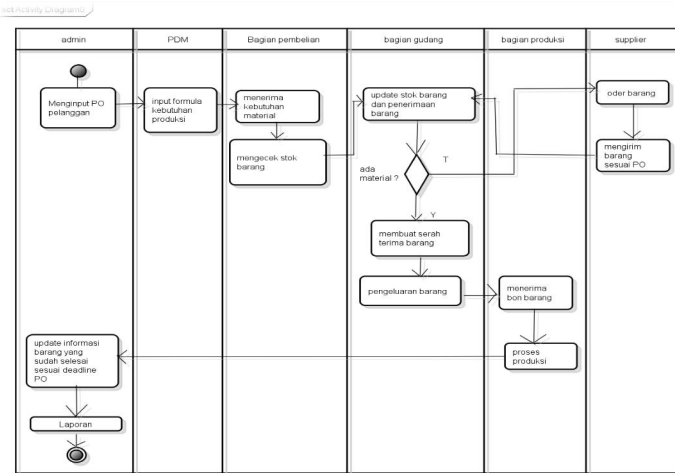
A. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian PT Shyang Yao Fung yang beralamat di Jl. Industri Raya Blok D No.2 Jatake Tangerang. Perusahaan ini bergerak dalam pembuatan sepatu *sport*. Model sepatu yang dibuat seperti “*zx fluk, gazelle, superstar, zx 700, dan dragon*” dengan *brand* adidas.

Pada sistem yang berjalan admin *input data purchase order* mengenai tanggal berlaku, kemudian mengirim data tersebut ke bagian PDM. Bagian PDM (*product data management*) / manajemen data produk membuat kebutuhan bahan baku yang akan digunakan oleh produksi sesuai *purchase order* yang di *input* oleh admin, kemudian bagian PDM mengirim data kebutuhan bahan baku yang akan digunakan ke bagian pembelian. Bagian pembelian menerima kebutuhan yang dikirim PDM, kemudian bagian pembelian mengecek stok barang dengan menanyakan stok barang tersebut ke bagian gudang.

Apabila tidak ada barang di gudang maka bagian pembelian membeli barang yang telah disetujui oleh kadept gudang dan pembelian, *purchase order* (PO) tersebut kirim email ke *supplier* sesuai jadwal produksi. *Supplier* mendatangkan material sesuai pesanan. Bagian gudang menginput barang yang datang dari *supplier* dan update stok barang.

Apabila bahan baku tersedia di gudang, bagian pembelian menginformasikan ke bagian gudang jika bagian pembelian tidak membeli barang tersebut, Bagian gudang membuat serah terima barang. Bagian gudang mengeluarkan barang sesuai *purchase order*. Bagian produksi menerima barang kemudian memproses barang. Kemudian setelah barang selesai diproses bagian produksi menginformasikan ke admin. Admin meng-*update schedule* dan laporan ke manager bagian pembelian dan gudang (Gambar 1).



Gambar 1. Activity Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

B. Masalah yang Dihadapi

Di dalam penelitian yang dilakukan penulis dalam sistem yang sedang berjalan, penulis menemukan beberapa masalah yang terjadi pada PT Shyang Yao Fung :

1. Sistem sudah terkomputerisasi namun belum maksimal dikarenakan masih terdapat proses yang dilakukan secara manual dalam pengecekan stok ketika akan dilakukan pembelian bahan baku.
2. Sering terjadi penumpukan persediaan bahan baku di gudang dikarenakan pengendalian persediaan yang dilakukan tidak efektif dan efisien.
3. Tingginya biaya operasional pengelolaan persediaan bahan baku akibat banyaknya penumpukan persediaan bahan baku di gudang.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Adapun alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Perlunya dibuat suatu sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem pengendalian persediaan bahan baku, sehingga mengurangi pengecekan stok persediaan secara manual dan dapat dilakukan secara akurat.
2. Sistem yang diperlukan dapat mampu memberikan informasi yang dibutuhkan untuk user dan pihak lain yang terkait.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

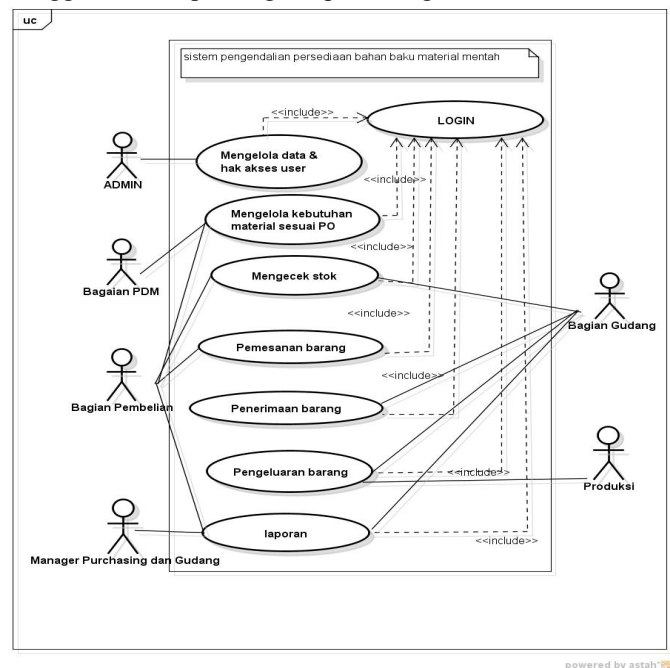
A. Usulan Prosedur Yang Baru

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka dapat diketahui bahwa sistem pengelolaan bahan baku yang saat ini berjalan kurang efektif dan efisien karena membutuhkan waktu yang sangat lama dalam memberikan informasi mengenai persediaan

bahan baku setiap bulannya. Diperlukan suatu sistem yang dapat memudahkan pengelolaan persediaan bahan baku di PT Shyang Yao Fung. Perancangan sistem yang baru diusulkan berdasarkan pada kebutuhan dari sistem dan kebutuhan *user* itu sendiri, karena perancangan sistem yang baru ini bertujuan untuk membuat pengelolaan persediaan bahan baku dapat lebih efektif dan efisien dan memperbaiki sistem yang saat ini sedang berjalan.

B. Diagram Rancangan Sistem

Analisis sistem yang diusulkan pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan UML (*unified modeling language*) diagram. Sedangkan untuk pembuatan perangkat lunaknya dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan sistem aplikasi database menggunakan program MySQL, UML, terdiri dari 20 model perancangan, tetapi pada perancangan sistem promosi ini, aplikasi hanya menggunakan empat diagram perancangan.



Gambar 2. Use Case Diagram yang diusulkan

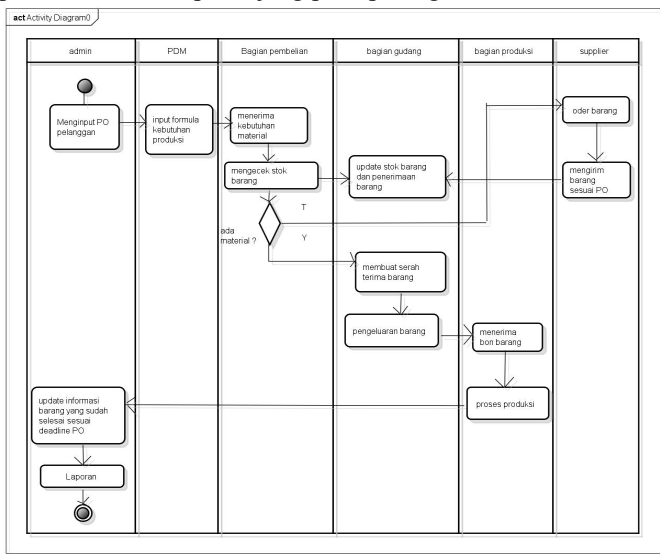
Pada gambar 2 *Use Case Diagram*, yang dilakukan oleh beberapa aktor yang terlibat dalam sistem diantaranya admin, *purchasing* (bagian pembelian), PDM (*product data management*), gudang, produksi, *manager* pembelian dan gudang.

Tabel 1. Deskripsi Aktor dalam *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1.	Mengelola data dan hak akses user	Sistem menampilkan <i>form user</i> untuk mengelola data karyawan, data barang, data jenis barang, dan data <i>supplier</i>
2.	Mengelola kebutuhan material sesuai P.O	Sistem menampilkan formula kebutuhan produksi sesuai kebutuhan pada PO

3.	Pesanan barang	Sistem menampilkan form untuk pemesanan barang ke supplier
4.	Mengecek stok barang	Sistem menampilkan laporan stok barang yang tersedia di gudang
5.	Penerimaan barang	Sistem menampilkan <i>input</i> barang yang datang dari <i>supplier</i> dan menjadi update stok di gudang
6.	Pengeluaran barang	Sistem menampilkan form pengeluaran barang menggunakan bon barang
7.	Laporan	Sistem menampilkan semua laporan

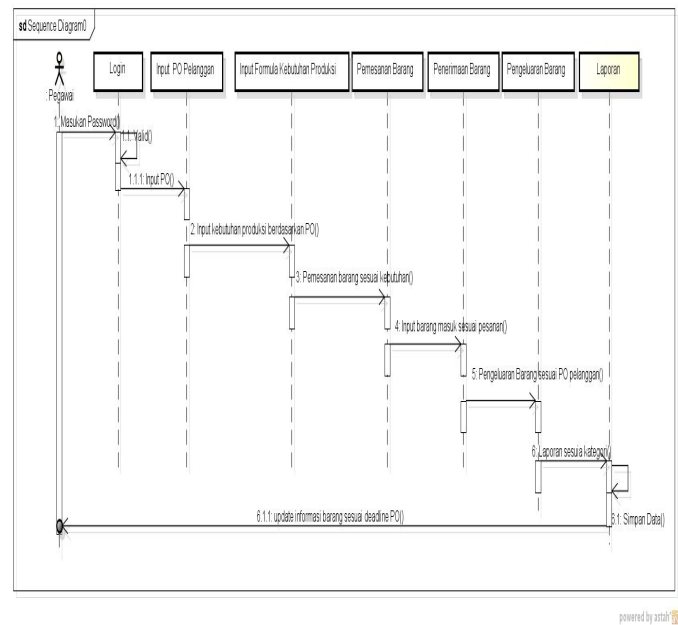
Diagram aktifitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau *aktivitas* dari sebuah sistem atau proses bisnis atau penunjang pada perangkat lunak.



Gambar 3. Diagram Activity yang diusulkan

Deskripsi gambar 3 Admin. Bagian PDM (*product data management*), Bagian pembelian, Bagian Gudang dan Bagian Produksi. Melakukan proses *login* sebelum masuk kedalam halaman utama. Masing-masing *user* memasukkan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* *valid* maka akan muncul halaman utama. Jika tidak *valid* maka sistem akan menampilkan halaman *login* dan *user* harus melakukan *login* ulang.

Diagram sequen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang di intansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sequen juga dibutuhkan untuk melihat *scenario* yang ada pada *use case*. Berikut adalah *sequence diagram*.



Gambar 4. Sequence Diagram Login

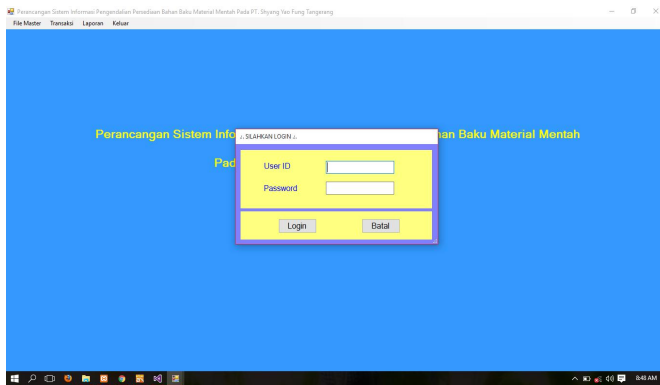
Pada gambar 4 diatas dapat dilihat bahwa ada 7 kelas yang saling berinteraksi, yaitu:

1. Login
2. Input PO pelagngan
3. Input formula kebutuhan produksi
4. Pemesanan barang
5. Penerimaan barang
6. Pengeluaran barang
7. Laporan

Gambar 4 diatas merupakan *Sequence Diagram Login* pegawai, proses dimulai dengan pegawai memasukan pegawai, proses dimulai dengan pegawai memasukan *username* dan *password*. Kemudian pegawai *input* PO pelanggan sesuai *deadline* atau batas waktu yang telah ditetapkan oleh pelanggan, lalu pegawai *input* formula kebutuhan produksi agar tidak terjadi kesalahan pada saat pemesanan barang, setelah barang di pesan pegawai selalu *follow up* *supplier* agar mendatangkan barang sesuai pesanan, setelah barang datang maka pegawai *input* barang sesuai pesanan lalu pegawai mengeluarkan barang yang akan diproses produksi, setelah barang dikeluarkan digudang pegawai membuat laporan sesuai kategori seperti pemesana barang, penerimaan barang dan pengeluaran barang, kemudian pegawai *update* informasi barang sesuai *deadline* PO.

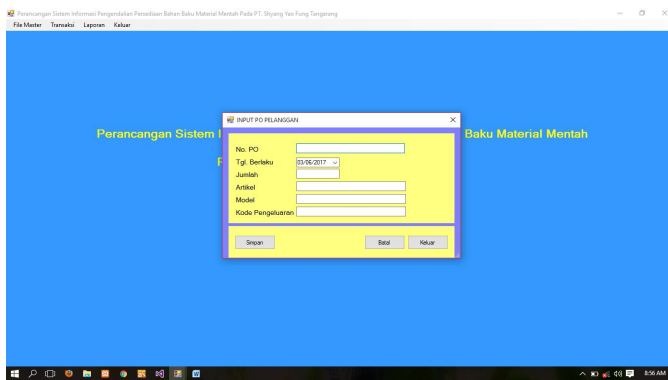
C. Rancangan Tampilan

1. Tampilan Sistem



Gambar 5. Tampilan Login

Pada gambar 5 menampilkan menu untuk login, dimana terdapat kolom *username* dan *password* yang harus di *input* untuk dapat mengakses masuk ke dalam sistem.



Gambar 6. Inputan Data PO pelanggan

Pada gambar 6 terdapat *inputan* yang harus di isi agar mengetahui data PO yang dipesan pelanggan dan *deadline* PO yang diberikan oleh pelanggan dengan mengklik menu *input* PO pelanggan. Jika batal untuk menginput PO pelanggan maka klik saja keluar, maka sistem akan keluar.

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan Terhadap Rumusan Masalah

Setelah melakukan analisa dan riset terhadap sistem pengendalian persediaan bahan baku yang berjalan pada PT. Shyang Yao Fung Tangerang. Penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengendalian persediaan bahan baku di gudang menggunakan sistem *Visual Basic.NET* agar data persediaan bahan baku menjadi lebih akurat pada saat dilakukan pembelian. Persediaan bahan baku yang awalnya dicatat menggunakan program *Microsoft office excel* dengan adanya rancangan sistem *Visual Basic.NET* dapat mempermudah pengelolaan persediaan bahan baku secara otomatis.
2. Sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku di gudang ini lebih memudahkan bagian pembelian pada saat membeli bahan baku, membuat laporan perhitungan barang dan laporan stok persediaan. Bagian gudang dan pembelian dapat lebih mudah mengetahui jumlah stok barang, karena program *Visual Studio 2013* dapat memberikan informasi langsung mengenai laporan stok persediaan.

B. Kesimpulan Terhadap Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dan manfaat dari penelitian ini, dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Tujuan dari penelitian perancangan pengendalian persediaan bahan baku yaitu agar proses pelaporan stok barang dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan akurat dan tidak terjadi keterlambatan penyediaan bahan baku pada saat akan dilakukan proses produksi.
2. Manfaat dari penelitian perancangan pengendalian persediaan bahan baku yaitu tercapainya proses kerja yang nyaman, sehingga memberikan kemudahan kepada *user* untuk mengelola persediaan bahan baku dengan efektif dan efisien.

C. Kesimpulan Terhadap Metode Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan studi lapangan berupa wawancara, observasi, dan melakukan studi pustaka dengan mempelajari *literature* yang berkaitan dengan pengumpulan data informasi yang dibutuhkan selama penelitian.
2. Metode yang digunakan dalam analisa dan perancangan sistem yaitu dengan menggunakan UML (*unified modeling language*) untuk memudahkan dalam pembuatan sistem
3. Metode penelitian ini menggunakan sistem *Visual Basic.NET 2013* dan Database MySQL, agar semua *user* yang menggunakan akan mudah menggunakannya sehingga kegiatan pengendalian persediaan bahan baku dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

V. SARAN

Berdasarkan dari rancangan yang diusulkan ini diharapkan dapat bermanfaat dalam mengelola persediaan bahan baku mentah agar lebih efisien. Adapun saran-saran dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih mengembangkan suatu sistem pengendalian pengelolaan persediaan bahan baku dengan cakupan yang lebih luas, dimana sistem yang dirancang dapat digunakan tidak hanya di dalam perusahaan saja tetapi *user* dapat menggunakannya ketika berada di luar perusahaan.
2. Perlunya perbaikan dari segi tampilan maupun fitur pengolahan data agar dapat memberikan informasi yang akurat mengenai data persediaan bahan baku yang dibutuhkan.
3. Perlunya pemasangan anti virus untuk menjaga keamanan data.
4. Perlunya dilakukan *back-up* data oleh admin secara berkala minimal satu kali dalam satu minggu untuk menjaga keamanan data yang telah tersimpan, sehingga *user* dapat menggunakan data pada saat terjadi kerusakan pada sistem.
5. *Back-up* data juga diperlukan untuk mencegah hilangnya data pada sistem yang diakibatkan oleh human error maupun virus.
6. Perlu adanya pelatihan untuk masing-masing *user* agar dapat menguasai program dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Darmawan dan K. N. Fauzi. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- [2] D. Darmawan dan K. N. Fauzi. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- [3] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2014
- [4] Priyanto, *Visual Basic.NET Membuat Aplikasi Database dan Program Kreatif*. Bandung : Informatika, 2014
- [5] Imam, *Aplikasi WPF dengan Visual Basic 2013*. Jakarta : Elex Media Komputindo, 2015.
- [6] Rossa dan M. shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Informatika Bandung, 2016.
- [7] R.Martono. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta : PPN Manajemen, 2015.
- [8] R. McLeod dan G. P. Schell. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*. Jakarta: Salemba Empat, 2012.
- [9] E.Indrajit dan Djokopranoto. *Manajemen Persediaan*. Jakarta : PT Grasindo, 2015